後加工に勝算あり

帳票製造へ特注機投入

田中印刷（京都市）

◆人の行く裏に道あり

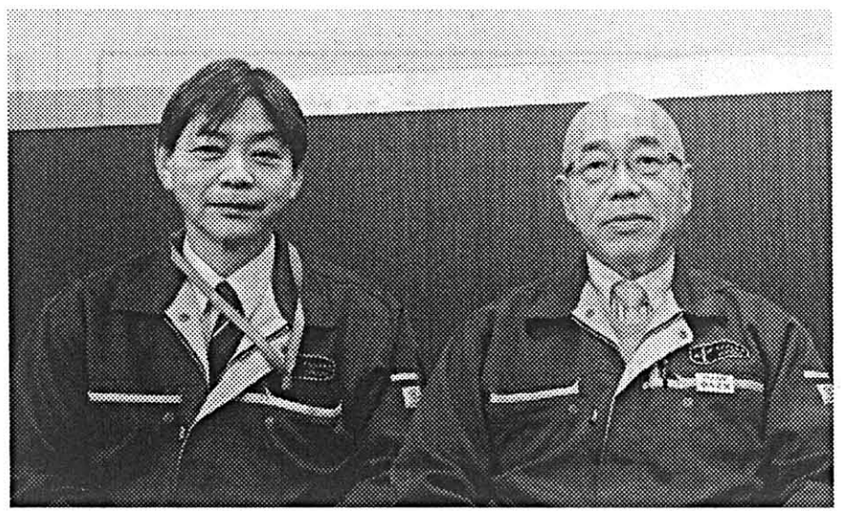
人の行く裏に道あり花の山――

株式投資の有名な格言だが、製造業でも同じことが言える。

田中印刷（田中正雄社長、京都市南区・久世工業団地内、従業員数50人）もその一つだ。創業は1950年。70年代後半、活版印刷からBF分野に転身した。

「他社がしない、あるいは手がけていない採算が悪い部門の仕事をいかに採算が合う生産ラインに構築するか」と自社の戦略を明快に定義づけて着実な歩みを続けている。

ここでいう「採算が悪い」とは、「糊（のり）製本」とも、連続伝票（BF）と区別して「単票」とも呼ばれるマーブル貼りの帳票の製造だ。



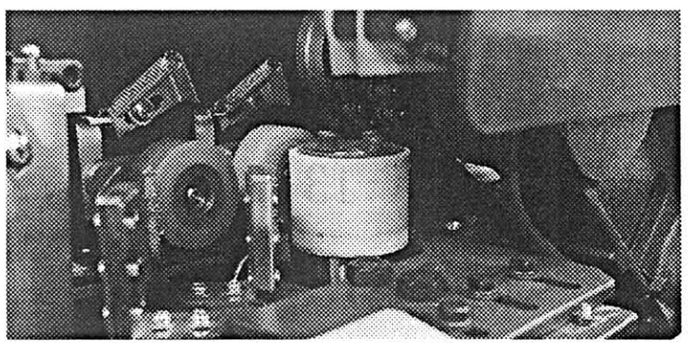
田中社長（右）と米田取締役

かつてオフィス・コンピュータの普及で一時代を画した連続伝票の凋落ぶりと比べて、単票の場合、市販品も含めて小ロットから大ロットまで需要の裾野は広く、底堅いなど、手間ヒマかかる手工業的要素が強い。それだけに生産性が上がらず、したがって採算がとれないことから、大かたの同業者が敬遠する仕事になった。

◆自社開発マーブル貼機

そこで、先述した「採算が合う生産ラインの構築」に向けた同社の果敢な取組みが始まるのだが、その象徴的マシンともいうべき特注機がこの2月、導入された。既存のマーブル貼機を改造した自社オリジナル機がそれである。

従来機では、天糊で綴じられた半製品が搬送されてくると、そのタイミングに合わせてマーブルテープがその背に添うように繰り出されると同時に、製品寸法をセンサーで読み取り、その長さでカットされる仕組みになっている。



シリコン熱ローラー

製品の寸法は一定なのだが、製品、テープともに動きながら合体させることから、どうしても誤差が生じる。その結果、背の部分に白場が出たり、逆に長過ぎたり（写真①）というトラブルが発生する。白場が許容範囲を超えるものは不良品として外されるが、長すぎるものは、はみ出た部分を人がハサミでカットする。

さらに、機械貼りのまま放置すると背の部分のテープが浮き上がってくる（写真②）という経時変化を防ぐために、これも人が木片で背を押しながら擦（こす）るといった手作業が必要になってくる。

印刷工程の自動化が進むのに比べて、なんとも手工業的な工程には違いない。

小ロットならともかく、大ロットともなると目視による検品作業、人手に頼ったハミ出しカットや背押し作業など非効率この上ないし、生産性も悪い。ましてや、「かつては許された多少の白場も、最近は不良品としてクレームの対象」（米田俊彦取締役、業務・製造統括部長）となるご時世だ。

岡田課長とオリジナルマーブル貼機

既存機のメーカーも、その辺の精度の甘さは承知しており、米田部長によれば、5、6年前から投げかけていた課題だったという。

「メーカーもあれこれ改善処置をしてくれたが、モノにならなかった」という。そこで、後加工や仕上げ工程の省力化機器に実績のある共同精機（弓倉清社長、東大阪市）に声をかけた。もともと老舗の断裁機メーカーだが、最近は、幅広い業種の省力・省人化機器も手がけて好評を博しているメーカーだ。

足かけ2年、待望のオリジナル機が完成した。

同機は、既存機を改造する形で行われた。

根本的かつ大きな改良点は2つ。

まず、搬送されてきた製品を瞬時停止させると同時に、所定の寸法にカットされたマーブルテープを貼って巻く。これによって、貼込み位置や長さの精度が格段に向上した（誤差は0・5ミリ以内）。

次いで、マーブル巻きされた背がシリコン熱ローラーに押されながら搬送される。弾力性を持ったローラーの温度は140度。これによって背にぴったり貼ることが可能になった。

「一日中、背押し作業というのは作業者もウンザリします。発想の転換でいいものができました」と話すのは岡田茂製造部仕上課課長（30歳）。現場の評価も高い。

◆一頭地を抜ける生産力

「既存メーカーさんも金をかければ精度の高いものができたと思いますが、それだと（製本業界では）機械代が高くなりすぎて売れないということでしょう」と田中社長。既存機の改造とはいえ、かなりの開発費もかかったが、「人手によるコスト高を解消でき、生産性が格段に向上したことを考えると、それほどの投資額ではないですよ」とも。

印刷から製本・仕上げ加工までワンストップ、標準仕様で日産2万冊という生産力は帳票の業界で一頭地を抜けるものだ。

社員数50人のうち、仕上げ部門に22人という人員配置を見ても、同社がいかに後工程・仕上げ工程に力を注いでいるかがよく分かる。かつてのBF業者の多くが、より付加価値の高い分野（DPSなど）や商業印刷などにシフトしている。これとて、なかなか厳しい競争下にあることは間違いなく、今や資金力や規模の勝負になっている。

「BFの分野ではどちらかといえば後発で、規模も資金力もない当社にとってノウハウを蓄積した単票に力を注いでみるのも一つの手ではないか。というより、これより選択の余地がなかった」と謙遜気味に語る田中社長だが、身丈にあった手堅くも大胆な発想で、年商10億円、高い収益力を持つ会社に育て上げた。

◆数々の省力カイゼン機

今回のオリジナルマーブル機の導入と前後して設備したのが、半自動のキャラメル包装機だ（写真③）。これも共同精機の手によるものだが、既存の自動包装機では対応できない厚みに対応したものだ。作業者は数ヵ所をテープ止めするだけでOK。

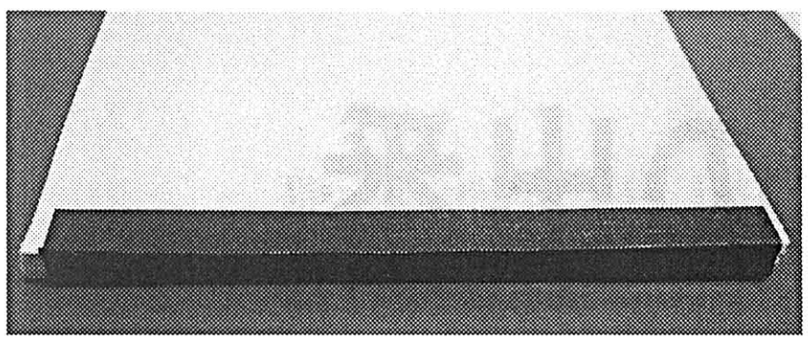
「かつては、本社にまとめて送っていたものを、今は小分けにして支店や営業所に送ってくれという要望が増えて、数冊でもキャラメル包装しなければなりません。自動包装機では一定の厚みが必要ですが、これなら一冊でもスピーディに対応できるので重宝しています」（米田部長）

さらに、数年前にはセット伝票の自動天糊装置「ラクデン」（共同精機製）という画期的な省力機を自社開発している。

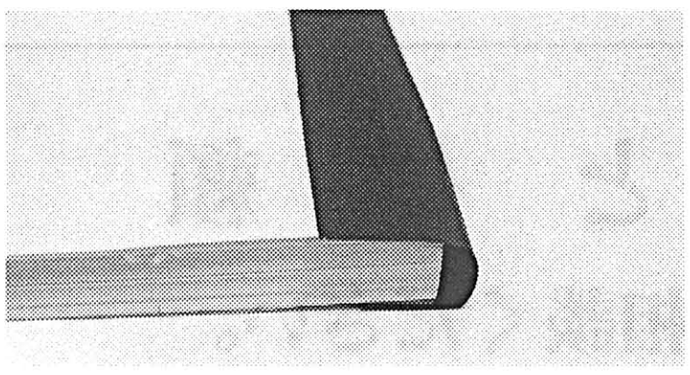
これ以外にも、さまざまなメーカーの既存機の改良によるオリジナル機は枚挙にいとまがないほどだ。

◆

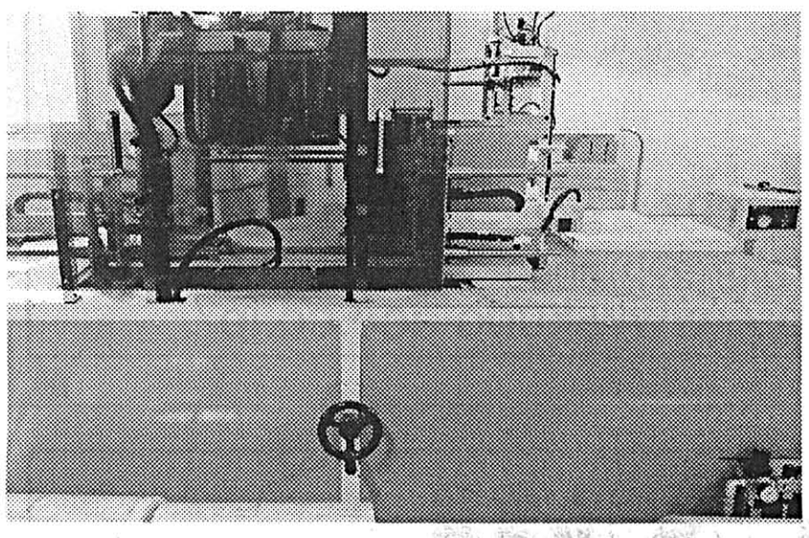
新分野に進出するのも一つの選択なら、既成分野でオンリーワンを目指すのも一つの選択だろう。印刷が前工程も含めて自動化・インライン化する中で、製品の仕上げに直結する後工程を制するものが勝利の美酒を味わうことは間違いないようだ。宝の山は足元にある。



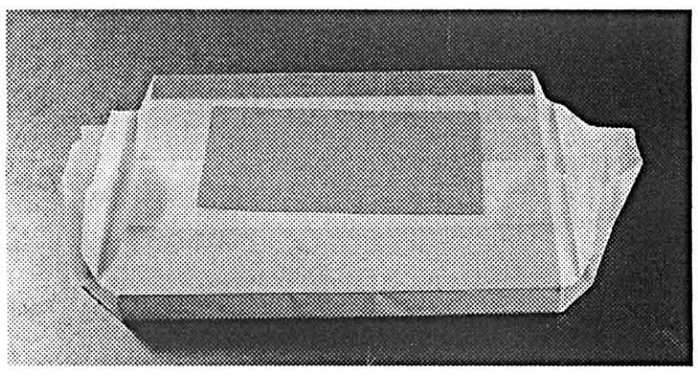
①左右に白場が発生



②背浮き（背押し作業が必要）



③融通のきく半自動包装機



一冊梱包もスピーディに